



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10018154 A**(43) Date of publication of application: **20.01.98**

(51) Int. Cl

D04H 3/00
B32B 27/10
B32B 27/12
B32B 27/36
D01D 5/34
D01F 8/06
D06M 17/00
D21H 13/32

(21) Application number: **08174786**(22) Date of filing: **04.07.96**(71) Applicant: **TEIJIN LTD**

(72) Inventor: **YAMADA ITSUHIRO**
YAMAMOTO NOBUYUKI

(54) **LAMINATE**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a laminate useful for a house wrapping material, excellent in mechanical strength and water resistance without causing delamination by laminating a specific sheath-core type filament nonwoven fabric to a synthetic paper of wet papermaking containing a polyolefin-based synthetic pulp.

SOLUTION: This laminate is obtained by laminating (A) a sheath-core type filament nonwoven fabric comprising an aromatic polyester as a polyethylene terephthalate as a core component and a polyethylene as a sheath

component to (B) a synthetic paper of wet papermaking containing a polyolefin-based synthetic pulp. Preferably, the laminate has $^3800\text{mmH}_2\text{O}$ water resistance, 2120 seconds air permeability and 60-90 opacity.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(54) **FELT-LIKE MOLDED ARTICLE AND PRODUCTION THEREOF**

(11) 1-239149 (A) (43) 25.9.1989 (19) JP

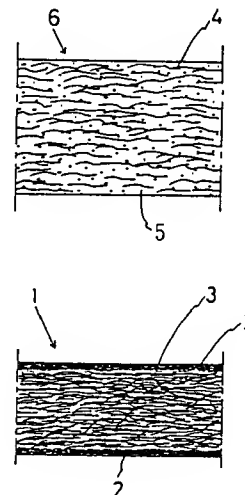
(21) Appl. No. 63-66818 (22) 19.3.1988

(71) MIZUSHIMA RINKAI SOKO K.K. (72) HITOSHI OKANO

(51) Int. Cl. D04H1/58, B32B5/12, B32B5/14

PURPOSE: To obtain the subject article for cushioning material, etc., having excellent permanence and cushioning properties, by adding binder to fiber cotton lumps, opening and laminating to obtain fiber mat, then heat- and press-molding in a specific condition, immediately cooling under reduced pressure and fixing.

CONSTITUTION: 40—10wt.% resin binder 5 is added to 60—90wt.% lumps of fiber cotton 4, opened and laminated to obtain fiber mat 6, then heat- and pressure-molded under the temperature, pressure and time conditions such as in temperature range from the melting point of the resin binder to the melting point +110°C and 60—96% compressive strain in a shape variation of fiber mat 6 during the molding and 50—5% compressive recovery under a reduced pressure, immediately reduced the pressure and cooled to a temperature below the melting point of the resin binder 5 in a state of a shape that the compressive recovery of the fiber mat 6 is 50—5%, thus fixed to afford a felt-like shaped article 1 in which a hard surface layer 2 and a soft, elastic core layer 3 are continuously one-piece molded.



(54) **ARRANGEMENT FIXING METHOD OF MULTIFILAMENT GROUP**

(11) 1-239150 (A) (43) 25.9.1989 (19) JP

(21) Appl. No. 63-61187 (22) 15.3.1988

(71) POLYMER PROCESSING RES INST (72) KAZUHIKO KURIHARA(6)

(51) Int. Cl. D04H3/12, D01D10/00, D04H3/04

PURPOSE: To fixing arrangement of fiber group with solidified bonding filaments, by scattering a polymer liquid having adhesive ability and spinnability with air in a process of plane-like running of many filaments at a constant interval.

CONSTITUTION: A polymer melt 3 ejected from spray guns 2a, 2b,... is scattered in filament-like with air against running filament group 1 and bonded thereon so that mainly the bonded filaments are transversely arranged, then the arrangement of the filament group 1 is fixed by bonding of solidified filaments web.



(54) **CURVED CLOTH STRETCHING FRAME FOR EMBROIDERY SEWING MACHINE**

(11) 1-239151 (A) (43) 25.9.1989 (19) JP

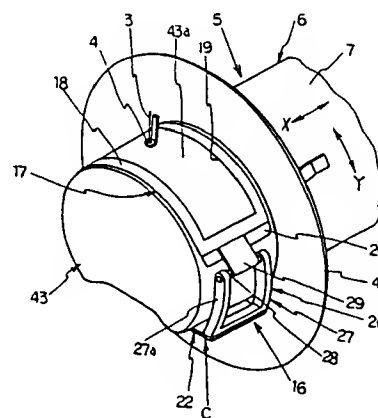
(21) Appl. No. 63-66403 (22) 18.3.1988

(71) BARUDAN CO LTD (72) YOSHIO SHIBATA

(51) Int. Cl. D05C9/04

PURPOSE: To exactly embroider by preventing relative revolutions of a cloth press consisting of a cloth pressing frame and connecting means at both ends of the frame to a main body of curved cloth stretching frame with an engaging of an engaging part in a connecting means to a main body of the curved cloth stretching frame and readily setting a hat to the main body of the curved cloth stretching frame.

CONSTITUTION: A main body of curved cloth stretching frame 6 is covered with a hat 43 and an outer peripheral face thereof 43a is placed with a cloth press frame 17 of a cloth press 16 and the both are clamped with a connecting means C, thus the peripheral face 43a is contact bonded to an outer peripheral face of the main body of curved cloth stretching frame 6. An engaging part of the cloth press is engaged to the main body of curved cloth stretching frame and a revolution of the cloth press against said main body of curved cloth stretching frame in the peripheral direction is prevented.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-18154

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月20日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	弁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 4 H 3/00			D 0 4 H 3/00	C
B 3 2 B 27/10			B 3 2 B 27/10	
27/12			27/12	
27/36			27/36	
D 0 1 D 5/34			D 0 1 D 5/34	
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号	特願平8-174786	(71) 出願人	000003001 帝人株式会社 大阪府大阪市中央区南本町1丁目6番7号
(22) 出願日	平成8年(1996) 7月4日	(72) 発明者	山田 巖浩 愛媛県松山市北吉田町77番地 帝人株式会 社松山事業所内
		(72) 発明者	山本 信幸 愛媛県松山市北吉田町77番地 帝人株式会 社松山事業所内
		(74) 代理人	弁理士 大島 正孝

(54) 【発明の名称】 積層体

(57) 【要約】

【課題】 強度および耐水性に優れ、かつ適当な透明性および透気性を有する積層体を提供する。

【解決手段】 (A) 芳香族ポリエステルを芯成分とし、ポリエチレンを鞘成分とする芯鞘型長繊維不織布および(B) ポリオレフィン系合成パルプを含む湿式抄紙合成紙とを積層させた、実質的に両者の界面において層間剥離を起こさない積層体。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A) 芳香族ポリエステルを芯成分とし、ポリエチレンを鞘成分とする芯鞘型長繊維不織布および(B) ポリオレフィン系合成パルプを含む湿式抄紙合成紙とを積層させた、実質的に両者の界面において層間剥離を起こさない積層体。

【請求項2】 耐水度が800mmH₂O以上である請求項1記載の積層体。

【請求項3】 透気度が120秒以下である請求項1または2記載の積層体。

【請求項4】 不透明度が60～90である請求項1～3のいずれか記載の積層体。

【請求項5】 請求項1記載の積層体を使用したハウ斯拉ッピング材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複合長繊維不織布と、湿式抄紙合成紙とからなる積層体に関する。さらに詳しくは、耐水性に優れ、適当な半透明性を有しかつ透気性を有する積層体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリアミド等の合成樹脂からの長繊維よりなる不織布は、スパンボンド不織布として種々の分野で使用されている。これらスパンボンド不織布は、他の不織布に比べて薄物であっても強度が大きく、透気性を有しているので、農業用資材、土木用資材、各種衛生用資材、建築用資材、日用品、医療用材料等に広く利用されている。これら合成樹脂の長繊維から形成された不織布は、一般に疎水性であって、吸水性や吸湿性が要望されている分野には適さない。

【0003】これに対して、天然や合成パルプあるいは短繊維から得られた湿式抄紙および湿式不織布は、緻密で均一であって、隠蔽性が優れている。特に、天然パルプやレーヨン短繊維を含んだ抄紙や不織布は、親水性、吸湿性に優れている。しかし、このような抄紙は、強度が充分とは云えず、とりわけ湿潤した場合の強度は、小さいのが難点であった。前記した合成樹脂からの長繊維不織布と抄紙とを積層して、それらの利点を合わせ持つ複合紙が種々提案されている。例えば特開平5-279997号公報には、『芯鞘構造を有しその鞘部が芯部より低融点の熱融着性樹脂の繊維を含有するスパンボンド不織布と、該不織布面に湿式抄紙によって連続または不連続に積層形成される抄紙層とからなる複合紙であって、上記不織布と抄紙層とは、上記スパンボンド不織布の鞘部の低融点熱溶融性樹脂を介して接合していることを特徴とする複合紙。』について記載され、また特開平8-52843号公報には、『スパンボンド法で形成された連続合成長繊維からなる不織布と木材パルプからなる紙シートが積層され、前記合成繊維とパルプ繊維とが

交絡、一体化された複合不織布からなる第1シート層のいずれかの片面と、ポリオレフィン系合成樹脂フィルムからなる第2シート層とが接合されてなる包装資材。』について記載されている。

【0004】前記提案による積層材料は、いずれも一方の層が天然パルプを使用した抄紙が使用されている。これらの積層材料は、抄紙や長繊維不織布に比べて強度が優れ、かつ隠蔽性、親水性、吸湿性も改善されたものである。しかし、天然パルプの抄紙層がそのまま使用されていることから、層間の剥離が起こりやすく、また、使用時において天然パルプが粉体として発生することがある。このような紙粉の発生は、例えば手術着等の医療分野やクリーンルームでの使用には望ましくない。

【0005】一方、ポリエチレンの如き低融点の熱可塑性樹脂Aと、ポリエチレンテレフタレート(PE)の如き高融点熱可塑性樹脂Bとからなる複合フィラメントからなる不織シートであって、B成分はフィラメント形態にてシート全面に分布しており、A成分は形態が不定形化してシート全面に分布している複合不織シートが特開平2-133644号公報に提案され、またポリエチレンを鞘成分とし、ポリエチレンテレフタレートを芯成分とする複合長繊維から形成された不織シートであって、ポリエチレンの融点以下の温度で部分的に熱圧接されて部分的な形状を保っている熱接着性不織シートが特公平8-14069号公報に提案されている。前記2つの公報に記載された不織シートは、ポリエチレンを鞘成分とし、ポリエチレンテレフタレートを芯成分とする複合長繊維からなる不織シートであり、前者は全面的に熱圧接したシートであり、後者は部分的に熱圧接したシートであるが、いずれも緻密均一性に欠ける。また、両者共、熱可塑性合成樹脂から構成されるものであって、親水性や吸湿性を有するものではない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明の第1の目的は、合成繊維からなる長繊維不織布とパルプを含む湿式抄紙合成紙との積層体の長所を保持しながら、剥離が起こり難く、しかも適当な不透明性を有し、また適当な透気性を有し、その上水に対して強度が保持されている積層体を提供することにある。また、本発明の第2の目的は、巾広い分野で利用できる種々のタイプの不織布積層体を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者らの研究によれば、前記本発明の目的は、(A) 芳香族ポリエステルを芯成分とし、ポリエチレンを鞘成分とする芯鞘型長繊維不織布および(B) ポリオレフィン系合成パルプを含む湿式抄紙合成紙とを積層させた、実質的に両者の界面において層間剥離を起こさない積層体により達成される。本発明の積層体は、芯成分が芳香族ポリエステルであり、鞘成分がポリエチレンである複合繊維からなる長繊

維不織布をA層とし、ポリオレフィン系合成パルプを含む湿式合成紙をB層とするA-B型の積層体であり、両層は界面においてA層のポリエチレン成分とB層のポリオレフィン成分とが熱により接着されて一体化されている。この積層は、A層とB層がA-B型、A-B-A型あるいはB-A-B型のいずれかであってもよい。

【0008】本発明の積層体を構成する長繊維不織布は、芯鞘型複合繊維より形成され、その芯成分は芳香族ポリエステルである。この芳香族ポリエステルとは、通常、繊維形成能を有するもの、特に繊維として使用されているものが好ましく、具体的には、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレートまたはこれらを基本骨格とする共重合ポリエステルが挙げられる。とりわけエチレンテレフタレート単位またはブチレンテレフタレート単位が全繰返し単位中80モル%以上、好ましくは85モル%以上を占めるポリエステルが最も好ましい。共重合しうる酸成分としては、イソフタル酸、アジピン酸、セバチン酸等があり、またグリコール成分としては、ヘキサメチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール等がある。

【0009】前記複合繊維の鞘成分を形成するポリエチレンは、通常繊維またはフィルム材料として使用されているものであればよく、密度が0.910~0.925の低密度ポリエチレン；密度が0.926~0.940の中密度ポリエチレン；および密度が0.941~0.965の高密度ポリエチレンのいずれでもよい。また、その中で炭素数4~8の α -オレフィンとエチレンを共重合させることによって得られる直鎖状低密度ポリエチレンとして市販されているものは、その可紡性と不織布にしたときの風合い等の点から特に好ましい。

【0010】複合繊維における芯成分：鞘成分の割合は、重量で80：20~20：80、好ましくは75：25~25：75の範囲であり、芯の形状はほぼ円形またはその若干の変形であってもよく、また芯は繊維の断面において偏心していてもいなくてもよい。

【0011】複合繊維の繊度は、通常1~5de、好ましくは1.5~4.5deの範囲であり、この芯鞘型複合繊維からそれ自体知られたスパンボンド法によって不織布が形成される。その不織布は、鞘成分が互いに接合するように圧着して形成される。長繊維不織布(A層)の目付は、10~70g/m²、好ましくは20~60g/m²の範囲が適当である。目付がこの範囲より小さいと積層体の強度が不十分となり、一方目付がこの範囲を越えると全体が硬くなり、また透気性が低くなり風合いも損なわれるようになる。

【0012】前記長繊維不織布(A層)は、これを後述する合成紙(B層)と積層し、熱圧着すると、その操作中にその温度によって収縮を起こし、積層体の平滑性が失われることがある。そこで、下記方法に従って、予

め収縮させておき、低収縮性の長繊維不織布として使用するのが好ましい。すなわち、(i)芳香族ポリエステルを芯成分とし、ポリエチレンを鞘成分とする芯鞘型長繊維を紡糸して複合長繊維を作り、(ii)得られた長繊維を移動するネット上に捕集してウェブを形成し、(iii)ウェブを80~100℃の加熱ローラで仮固着し、(iv)次いで150~180℃の熱雰囲気中を通過させて収縮せしめ、(v)さらに130~140℃の加熱ローラで熱圧着することにより、低収縮性の複合長繊維不織布が得られる。このようにして、得られた不織布は、130℃における熱収縮率(面積収縮率)が2%以下、好ましくは1%以下であり、合成紙(B層)と積層するのに適している。

【0013】本発明の積層体において、前記長繊維不織布(A層)と積層される抄紙合成紙(B層)は、ポリオレフィン系合成パルプを含む湿式抄紙である。すなわち、B層は、ポリオレフィン系合成パルプを使用した抄紙である。このパルプは、例えばポリオレフィンの溶液あるいはエマルジョンのフラッシュ紡糸法によって得られる。また、ポリオレフィンと水溶性高分子を混合紡糸し、短繊維を得た後、叩解処理して得る方法もある。このポリオレフィンとしては、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-1-ブテン共重合体、エチレン-4-メチル-1-ペンテン共重合体等のエチレンおよび α -オレフィンの1種または2種以上からなる共重合体等のポリオレフィンが好適である。なかでも、結晶性のポリオレフィンが、パルプ状物を製造するため、ならびに得られるパルプ状物の機械的物性の点で望ましい。

【0014】この合成パルプは、長繊維不織布(A層)の鞘成分と熱融着しており、これにより本発明の積層体は、強度的に極めて優れたものとなる。また、抄紙は、合成パルプは単独で形成することもできるが、熱融着による強度向上作用が損なわれない限りにおいて、合成繊維および/または天然パルプと組合せて抄紙することも可能である。一般に、合成パルプは、少なくとも5重量%、好ましくは10重量%以上の割合で使用されれば十分な強度が発現し、合成繊維および天然パルプの使用量は95重量%以下、好ましくは70重量%以下の範囲であることが望ましい。合成紙(B層)が合成パルプ100%で形成されている場合には、表面は極めて平滑なものとなる。また、合成パルプとともに天然パルプが使用されている場合には、合成紙表面は紙の風合いを有するものとなる。また、合成繊維あるいは天然パルプが混合して使用された場合には、合成紙は、通気性に優れたものとなる。

【0015】この合成繊維としては、融点が上記合成パルプよりも高いポリマーからなるものが好ましく、通常繊維長が1~50mm、特に2~20mm、繊度が1~5de、特に1.5~4.5deの範囲にあるものが好適

に使用される。また、芯の部分が高融点であり、鞘の部分が高融点である鞘芯型の複合型繊維を使用することもできる。この場合、低融点側は上記合成パルプの融点よりも低く、高融点側は上記合成パルプの融点よりも高いものである。天然パルプとは、天然のセルロースを含有した素材を原料としたパルプであり、代表的には木材パルプである。前記湿式抄紙合成紙（B層）の目付は、通常2～100g/m²、好ましくは3～70g/m²の範囲が適当である。

【0016】A層とB層との積層割合は、目的および用途によって変えることができるが、一般に重量で70：30～30：70、好ましくは65：35～35：65の範囲が望ましい。

【0017】A層とB層との一体化は、それぞれ複合繊維の鞘成分と抄紙層中のポリオレフィンとの融着によって行われるので、積層体は抄紙層（B層）と不織布層（A層）とが界面を通じて強固に接着され、しかも容易に剥離することはない。また、積層体が水に濡れたり、湿潤した場合でも、強度が大きく低下することはない。A層とB層との積層一体化は、通常熱圧着で行われるが、全面圧着でも部分圧着のいずれでもよい。温度は複合繊維における芯成分を形成するポリエステル融点よりも30℃以上低い温度が採用され、好ましくは150℃以下の温度で適当である。一般には、100～135℃の範囲が好ましい。

【0018】熱圧着における温度、圧力および時間はそれぞれ相関しており、使用する抄紙層および不織布層の種類、組合せ、目的とする積層体の用途等によって好ましい条件と手段が選択される。本発明による積層体は、水を透過せず、後述する方法で測定した耐水度が800mmH₂O以上、好ましくは1100～1400mmH₂Oの範囲を有しているので、水や雨に接触しても容易に透過することなく、また強度も低下しない。

【0019】さらに、本発明の積層体は、適当な透気度を有しており、通気が望まれる分野でのラッピング、農業用シート、食品包装等に利用できる。その透気度は、120秒以下、好ましくは20～100秒の範囲が適当である。また好適には、本発明の積層体は、透明性がある程度保持されていて、完全に不透明でないものが容易に提供される。この不透明性は、後述する測定法によって測定した値が60～90、好ましくは70～85の範囲であることができる。この不透明性ないし半透明性は、例えば積層体を建物や家のラッピング材（ハウ斯拉ッピング材）として使用した場合、外部から柱、支柱、枠、鉄骨の位置や存在を目視可能な範囲である。

【0020】

【発明の効果】本発明の積層体は、強度が大きく、耐水性に優れ、水を容易に透過せず、一方、透気性を適当に有しているので、これらの特性を利用した分野の材料として有利に使用される。例えばハウ斯拉ッピング、農業

分野等に好適である。

【0021】

【実施例】以下、実施例を掲げて本発明方法を詳述する。実施例中、耐水性、不透明性および透気性は、それぞれ下記方法に従って測定された値である。

(i) 耐水性

JIS 611 6.6に準じて測定された。

(ii) 不透明性

JIS P8138に準じて測定された。

(iii) 透気度

JIS P8117に準じて測定された気体100ccが透過する時間（秒）である。

(iv) JIS P8116に準じて測定された。

【0022】実施例1

(A層の準備) 芯成分として、ポリエチレンテレフタレート（極限粘度0.6）を用い、290℃で熔融し、鞘成分として、直鎖状低密度ポリエチレン（MFR20）を220℃で熔融した。そして、孔数100個の芯鞘型複合紡糸口金10個を有する紡糸ヘッドから、紡糸温度280℃で吐出された。吐出後、冷却風により冷却しつつ、口金下に配された10個のエジェクターにより、5000m/分の速度で引き取り開織させた。開織させた糸条を、移動するコンベアネット上に捕集しウェブとした後、90℃に加熱したロールでウェブを仮固着した。さらに、150℃の熱風雰囲気中を通過させた後、該ウェブを130℃のエンボスカレンダーで熱圧着し、目付20g/m²の長繊維不織布を得た。不織布を構成する繊維の太さは、1.5デニールであり、芯/鞘比率は60/40であった。

【0023】(B層の準備) ポリエチレン合成パルプ80重量%と、芯がポリエチレンテレフタレート、鞘が酸変成ポリエチレンである2デニールかつ繊維長5mmの短繊維20重量%とを水中に分散させ、湿式抄造にて紙層を形成した後、135℃のヤンキードライヤーで乾燥し合成パルプを得た。目付は20g/m²であった。

(積層) 上記の長繊維不織布と合成パルプ紙とを積層し、130℃に加熱された表面がフラットな金属ロールで熱圧着した。積層方法と得られた積層体の耐水性、透気度、引裂強度、不透明性を表1に示した。

【0024】実施例2

B層を形成する合成パルプと短繊維の比率を60/40とする以外は、実施例1と同一の方法で長繊維不織布と合成パルプ紙とを得、これらを積層し、130℃に加熱された表面がフラットな金属ロールで熱圧着した。積層方法と得られた積層体の耐水性、透気度、引裂強度、不透明性を表1に併記した。

【0025】比較例1

実施例1の長繊維不織布を3枚積層し、130℃に加熱された表面がフラットな金属ロールで熱圧着した。積層方法と得られた積層体の耐水性、透気性、引裂強度、不

透明性を表1に併記した。

【0026】比較例2

実施例1の合成パルプ紙の製法と同一の方法で、目付60g/m²の合成パルプ紙を得、これを130℃に加熱された表面がフラットな金属ロールで熱加圧した。得ら*

*れた加圧体の耐水性、透気度、引裂強力、不透明性を表1に併記した。

【0027】

【表1】

	積層方法	耐水性 (mmH ₂ O)	透気度 (秒)	タテ引裂強力 (g)	不透明度 (%)
実施例1-1	A-B-A	950	65	180	85
実施例1-2	B-A-B	1240	110	110	77
実施例2-1	A-B-A	880	28	205	88
実施例2-2	B-A-B	1080	65	130	78
実施例2-3	A-B	810	22	170	72
比較例1	A-A-A	720	18	720	93
比較例2	-	1590	310	45	71

【0028】実施例1-2および2-2は、特に耐水性に優れ、ハウスラップ用途に有用である。また、実施例1-1、2-1および2-3は、耐水性と適度な通気性を有しており、果物包装材料として有用である。比較例※

※1は、強力は優れるものの耐水性に難点がある。また、比較例2は、十分な耐水性を有するが、透気性、強力の面で難点がある。

フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

D 0 1 F 8/06

D 0 1 F 8/06

D 0 6 M 17/00

D 0 6 M 17/00

Z

D 2 1 H 13/32

D 2 1 H 5/20

B